(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2000－103567
（P2000－103567A）
(43)公開日　平成12年４月11日(2000.4.11)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	ＦＩ		テーマコード（参考）
Ｂ６５Ｈ　37/06		Ｂ６５Ｈ　37/06		３Ｆ１０８
35/04		35/04		
37/04		37/04	Ｄ	

審査請求　未請求　請求項の数３　ＯＬ　（全７頁）

(21)出願番号　特願平10－273551

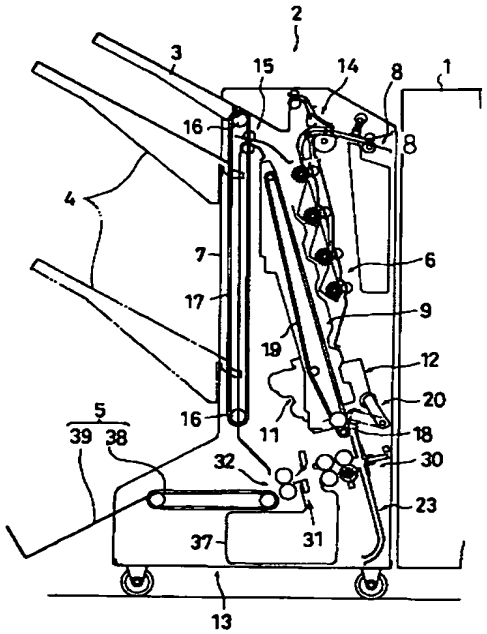
(22)出願日　平成10年９月28日(1998.9.28)

(71)出願人　000006150
三田工業株式会社
大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番28号
(72)発明者　入江　洋一郎
大阪市中央区玉造１丁目２番28号　三田工業株式会社内
(72)発明者　西岡　睦博
大阪市中央区玉造１丁目２番28号　三田工業株式会社内
(74)代理人　100074273
弁理士　藤本　英夫　（外１名）

Ｆターム(参考)　3F108 GA02 GA04 GB01 GB03 GB06 HA02 HA39 HA44 HA54

(54)【発明の名称】　用紙処理装置

(57)【要約】
【課題】　用紙後端の断裁時に、その用紙後端を用紙積載手段側に張り出させる合理的な改良技術によって、省スペースが達成されるコンパクトな用紙処理装置を提供する。
【解決手段】　スタック用紙を中綴じして二つ折りし、かつ、端部を断裁処理して、用紙を製本して取り出すようにした用紙処理装置２において、綴じ処理された折り畳み用紙の端部断裁の動作時に、この折り畳み用紙を用紙断裁手段３０と用紙積載手段５とに跨がらせて、用紙押圧手段３１によって折り畳み用紙を押圧した状態で、用紙断裁手段３０によって用紙端部を断裁するように構成している。



５…用紙積載手段
１１…用紙綴じ処理手段
３０…用紙折り畳み手段
３１…用紙断裁手段
３２…用紙押圧手段
３３，３４…ローラ
３８…コンベアベルト
３９…用紙収容トレイ

【特許請求の範囲】

【請求項１】　スタック用紙を用紙中央部で綴じ処理する用紙綴じ処理手段と、綴じ処理された用紙を綴じ位置で二つに折り畳む用紙折り畳み手段と、折り畳み用紙の端部を断裁する用紙断裁手段と、用紙断裁時に折り畳み用紙を押圧する用紙押圧手段と、断裁処理用紙を積載収容する用紙積載手段とを備えた用紙処理装置であって、綴じ処理された折り畳み用紙を、用紙断裁手段と用紙積載手段とに跨がらせた状態で、その用紙端部を断裁手段によって断裁するように構成して成ることを特徴とする用紙処理装置。

【請求項２】　前記用紙押圧手段が、用紙断裁手段の下流側に配置された一対のローラから成る請求項１記載の用紙処理装置。

【請求項３】　前記用紙積載手段が、断裁後の折り畳み用紙を搬送するコンベアベルトと、このコンベアベルトに連ねて下り勾配に配置されて、折り畳み用紙を積載収容する用紙収容トレイとから成る請求項１または２に記載の用紙処理装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタや静電写真複写機などの画像処理装置から排出される用紙を製本して取り出すようにした用紙処理装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】上記の用紙処理装置として、本出願人は、図７に示すように、処理ステーション５１に立ち姿勢でスタックされた用紙を中央部で綴じ処理する用紙綴じ処理手段５２と、綴じ処理された用紙を綴じ位置で二つに折り畳む用紙折り畳み手段５３と、折り畳み用紙の端部を断裁する用紙断裁手段５４と、用紙断裁時に折り畳み用紙を押圧する用紙押圧手段５５と、断裁処理用紙を積載収容する用紙積載手段５６とを備えて、スタック用紙を中綴じにして二つ折りにし、かつ、端部を断裁処理して、用紙を製本して取り出すようにした用紙処理装置５７を、特願平１０－５０６１１号によって提案（但し、いわゆる公知公用ではない。）している。

【０００３】かゝる構成の用紙処理装置５７において、折り畳み用紙を押圧した状態で、この折り畳み用紙の端部を断裁することは、製本の仕上げ精度を高める上で極めて重要であり、上記の用紙処理装置５７では、用紙押圧手段５５として、これを固定ベース５８と可動ベース５９とから構成して、製本対象とする最大サイズ用紙（例えばＡ３サイズの用紙を二つ折りにしたＡ４サイズの用紙）の全体をプレスするように構成している。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】ところが、製本対象の最大サイズ用紙の全体をプレスするためには、当然ながら、最大サイズ用紙よりも大きな大型の用紙押圧手段５

５を要するのであって、この用紙押圧手段５５に連ねて用紙積載手段５６を配置する上で、製本のための用紙処理装置が大型化することは免れ得ず、延いては、装置の設置面積が増大する点で改善の余地が残されていたのである。

【０００５】或いは、図８に示すように、用紙処理装置５７として、用紙を水平方向に搬送するようにして、その搬送経路途中で綴じ処理用紙を二つ折りにし、かつ、この二つ折り用紙の全体を、固定ベース５８と可動ベース５９とから成る用紙押圧手段５５で押圧して、その用紙後端を用紙断裁手段５４で断裁させる製本専用の用紙処理装置に構成にした場合でも、装置の設置面積が増大する点に変わりないはない。

【０００６】尚、この図８において、図７に示す構成部材と機能的に同等の構成部材に同じ符号を付して、重複説明を省略している。

【０００７】本発明は、かゝる実情に鑑みて成されたものであって、その目的は、合理的な改良技術によって、省スペースが達成されるコンパクトな用紙処理装置を提供する点にある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明は、スタック用紙を中綴じして二つ折りし、かつ、端部を断裁処理して、用紙を製本して取り出すようにした用紙処理装置において、綴じ処理された折り畳み用紙の端部断裁の動作時に、この折り畳み用紙を用紙断裁手段と用紙積載手段とに跨がらせて、用紙押圧手段によって折り畳み用紙を押圧した状態で、用紙断裁手段によって用紙端部を断裁するように構成して成る点に特徴がある（請求項１）。

【０００９】即ち、用紙処理装置において、これの製本対象である折り畳み用紙の全体をプレスするのではなく、折り畳み用紙の綴じ処理部分を用紙押圧手段の下流側に張り出させて、用紙押圧手段による用紙プレス状態で、その張り出し用紙部分を用紙積載手段に臨ませて、用紙端部を断裁させるのであって、従って本発明によれば、用紙押圧手段からの用紙の張り出し寸法分、用紙処理装置をコンパクトに構成でき、延いては、装置の設置面積の省スペース化が達成される。

【００１０】ここで、用紙押圧手段として、折り畳み用紙の綴じ処理部分を局部的にプレスするように、固定ベースと可動ベースとから構成して、これを用紙断裁手段の下流側に配置する場合、端部断裁後の用紙を用紙積載手段に送り出すために、用紙搬送手段を別途設けるものとするが、これに代えて、用紙押圧手段を一対のローラから構成して、この用紙押圧手段を用紙断裁手段の下流側に配置（請求項２）するならば、このローラ対を上記の搬送手段に兼用できることから、装置のコストダウンが達成される。

【００１１】また、用紙積載手段として、折り畳み用紙

を積載収容する用紙収容トレイを、用紙押圧手段に連ねて下り勾配に配置して、端部断裁後の用紙を直接的に、用紙収容トレイに積載収容するようにしてもよいのであるが、用紙積載手段として、これを折り畳み用紙を搬送するコンベアベルトと、このコンベアベルトに連ねて下り勾配に配置されて、折り畳み用紙を積載収容する用紙収容トレイとから構成（請求項３）してもよいのであり、この場合、端部断裁後の用紙上に、後続の端部断裁用紙を乗せかけるように、コンベアベルトの速度設定をすることで、このコンベアベルトにも用紙を積載させることができるのであって、端部断裁用紙の積載容量を増大させることが可能となる。

【００１２】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図１はプリンタ（画像処理装置の一例）１に連設の用紙処理装置２を示し、この用紙処理装置２は、画像形成後の用紙をそのまま収容する用紙収容トレイ３と、必要に応じて端部を綴じ処理した複数枚の用紙を積載収容するための大容量トレイ４と、中央部を綴じ処理して二つ折りに製本した用紙を積載収容するための用紙積載手段５とを備えている。

【００１３】具体的には、図２および図３に示すように、画像形成後の用紙を下向きに搬送する用紙搬送手段６を、装置本体７上部の用紙導入口８に連ねて配置すると共に、この用紙搬送手段６から給紙される用紙を順次スタックする処理ステーション１０を、装置本体７内に固定的に配置し、かつ、この処理ステーション１０に、スタックされた複数枚の用紙にステイプルを打ち込む用紙綴じ処理手段１１と、スタック用紙の幅揃え手段１２とを備える一方、処理ステーション１０の下部側に、用紙中央部がステイプルによって綴じ処理された用紙を綴じ位置で二つに折り畳む製本手段１３を配置している。

【００１４】そして、用紙導入口８とは反対側の装置本体７の上部に用紙収容トレイ３を設けると共に、用紙の非綴じ処理情報に基づいて、画像形成後の用紙を前記トレイ３に切り換え給紙する経路切り換え手段１４を、前記用紙搬送手段６の搬送経路途中に配置し、かつ、用紙収容トレイ３の下部側に、大容量トレイ４を上下方向に移動可能に配置すると共に、必要に応じて端部が綴じ処理された用紙を、大容量トレイ４に給紙するための給紙搬送手段１５を設けている。

【００１５】尚、大容量トレイ４は、上下のプーリ１６，１６にわたって巻回された複数本のエンドレスの歯付きベルト１７に設けられており、収容用紙の量に応じて下降することで、大容量の用紙を収容できるようになっている。

【００１６】上記の処理ステーション１０は、Ｌ字状の用紙受け部材１８を備えたエンドレスベルト１９を、前記用紙搬送手段６による用紙搬送方向と、これとは逆方向とに回動可能に設けると共に、製本処理情報に基づいて、スタック用紙を用紙搬送手段６による用紙搬送方向に給紙する給紙手段２０を設けて成り、かつ、給紙手段２０は、固定的に設けた駆動ローラ２１と、製本処理情報により給紙姿勢に切り換えられる揺動ローラ２２とから成るもので、前記用紙搬送手段６から給紙される用紙は、実線で図示するように、用紙受け部材１８が最下方のホームポジションに位置した状態で、斜めのフェイスダウン姿勢でページ順に、この用紙受け部材１８にスタックされるようになっている。

【００１７】そして、スタック用紙は、用紙の端部綴じ処理情報に基づいて、その下端部がステイプルで綴じ処理され、綴じ処理後にエンドレスベルト１９が用紙搬送手段６による用紙の搬送方向とは逆方向に回動して、端部綴じ処理用紙が、給紙搬送手段１５を通して大容量トレイ４に取り出されるようになっている。

【００１８】一方、製本処理に際しては、製本処理の情報に基づいて、エンドレスベルト１９が用紙搬送手段６による用紙搬送方向に回動し、同時に給紙手段２０の揺動ローラ２２が給紙姿勢に切り換えられて、スタック用紙が処理ステーション１０下部側の搬送経路２３に送り込まれ、かつ、用紙サイズに応じて、用紙中央部がステイプル位置に到達したことをセンサ２４が検知した時点で、エンドレスベルト１９ならびに給紙手段２０が駆動を停止し、ここで用紙中央部にステイプルが打ち込まれて、スタック用紙の用紙中央部が綴じ処理される。

【００１９】そしてこの後、エンドレスベルト１９ならびに給紙手段２０が駆動を再開し、用紙サイズに応じて、用紙中央部の綴じ位置が製本手段１３の用紙折り畳み位置Ｐに到達したことをセンサ２４が検知した時点で、エンドレスベルト１９ならびに給紙手段２０が再び駆動を停止し、かつ、製本完了において、給紙手段２０の揺動ローラ２２が非給紙姿勢に切り換えられる一方、エンドレスベルト１９が回動して、前記用紙受け部材１８をホームポジションに復帰させる。

【００２０】用紙の幅揃え手段１２は、最大幅の用紙を受入れる一対の幅揃え用カーソル２５を、互いに同期して紙幅方向に接近ならびに離間可能に設けて成り、最大幅の用紙受入れ位置をホームポジションにして、かつ、プリンタ１から繰り出し給紙される用紙サイズデータを基にして、処理ステーション１０に用紙がスタックされる度に、この用紙サイズに応じた幅で用紙の幅揃えを行うように構成されている。

【００２１】この用紙の幅揃え手段１２は、処理ステーション１０への最終用紙のスタック情報と、大容量トレイ４への用紙のオフセット排紙の情報とに基づいて、最終用紙のスタック情報を入力する度に、用紙の幅揃え状態でカーソル２５を紙幅方向に移動させるオフセット手段（図示せず）を備えている。

【００２２】従って、複数部のプリントや複数文書の連続プリントを、綴じ処理を行わないで実施する場合、上

5

記のオフセット排紙の形態をとることで、大容量トレイ４には、紙幅方向の一側にオフセットされたスタック用紙の束が、先の工程で大容量トレイ４に取り出された用紙束の上部に、オフセットして取り出されるのであって、爾後は、複数部の用紙束の最終取り出しを完了するまで、最終用紙のスタック情報を入力する度に、スタック用紙がオフセット排紙されることで、複数部の用紙束は、束毎で区切られた状態で大容量トレイ４に取り出されることになり、後々の用紙束の仕分け作業を楽に行うことができるのである。

【００２３】次に、製本手段１３について説明すると、この製本手段１３は、用紙折り込みエッジａを先端に備えたプッシャー２６を、綴じ処理用紙の送り込み搬送経路２３を矢印Ｙ方向（この実施の形態では、大容量トレイ４の下部側に配置された用紙積載手段５側に向けてのほゞ水平方向）に貫通させる状態で、往復移動可能に設けると共に、このプッシャー２６を貫通させる状態で、矢印Ｙ方向に往復移動可能にプレス部材２７を設けて、このプレス部材２７と搬送経路２３の一方の搬送ガイド部材２３ａとで綴じ処理用紙をソフトに挟着して、綴じ処理用紙の位置ずれ防止を図った状態で、この綴じ処理用紙をプッシャー２６によって二つ折りにするようにしている。

【００２４】そして、前記プッシャー２６によって二つ折りにされた綴じ処理用紙を食い込んで、この用紙の折り目をシャープにして搬送するローラ対２８を、前記搬送経路２３を挟んでプッシャー２６とは反対側に配置すると共に、このローラ対２８の下流側に、綴じ処理用紙の折り目を更にシャープにして搬送する第２のローラ対２９を配置して、用紙折り畳み手段３０を構成している。

【００２５】これに加えて、前記ローラ対２９の下流側に、折り畳み用紙の端部を断裁するための用紙断裁手段３１を設けると共に、この用紙断裁手段３１の直下流側に、用紙断裁時に折り畳み用紙を押圧するための用紙押圧手段３２を配置し、更に、この用紙押圧手段３２の下流側に、断裁処理用紙を積載収容するための用紙積載手段５を配置している。

【００２６】前記用紙押圧手段３２は、上下一対のローラ３３，３４から成り、前記ローラ対２８，２９によって折り目がシャープにされた折り畳み用紙を、その折り目を更にシャープにするように押圧して、その押圧状態を維持しつつ、用紙積載手段５に搬送するようにしている。

【００２７】また、前記用紙断裁手段３１は、固定刃３５と昇降刃３６とから成るもので、予め設定された断裁代に基づいて折り畳み用紙の端部を断裁するように構成されており、かつ、断裁屑は屑箱３７に回収される。

【００２８】一方、前記用紙積載手段５は、断裁後の折り畳み用紙を搬送するコンベアベルト３８と、このコンベアベルト３８に連ねて下り勾配に配置されて、折り畳み用紙を積載収容する用紙収容トレイ３９とから成る。

6

【００２９】上記の構成によれば、前記ローラ対２９から繰り出し搬送された折り畳み用紙は、一対のローラ３３，３４による用紙押圧手段３２に送り込まれて、その折り目が更にシャープに押圧され、かつ、用紙押圧手段３２は、その押圧状態を維持しつつ折り畳み用紙を搬送する。

【００３０】そして、この用紙後端がセンサ４０によって検知されると、用紙サイズに応じて予め設定されたタイマ値に基づいて、前記用紙押圧手段３２のローラ３３，３４が駆動停止され、かつ、昇降刃３６が下降して、予め設定された断裁代に基づいて用紙後端が断裁される。

【００３１】即ち、綴じ処理された折り畳み用紙は、用紙押圧手段３２によって押圧された状態で、かつ、用紙断裁手段３１と用紙積載手段５とに跨がった状態で、その用紙端部が用紙断裁手段３１によって断裁処理されるのであって、折り畳み用紙の全体をプレスするに比較して、折り畳み用紙の綴じ処理部分を用紙押圧手段３２の下流側に張り出させた寸法分、用紙処理装置２をコンパクトに構成でき、延いては、装置の設置面積の省スペース化が達成される。

【００３２】上記用紙の後端断裁後は、昇降刃３６がホームポジションに上昇し、かつ、用紙押圧手段３２のローラ３３，３４が駆動されるのであって、後端断裁後の用紙は、コンベアベルト３８を通してトレイ３９に積載収容される。

【００３３】この際、図３に示すように、コンベアベルト３８に繰り出された用紙ａ上に、後続の端部断裁用紙ａを乗せかけるように、コンベアベルト３８による用紙搬送速度設定をすることで、即ち、用紙積載手段５を、低速駆動されるコンベアベルト３８とトレイ３９とから構成することで、このコンベアベルト３８をも用紙収容部と成し得るのであって、端部断裁用紙の積載容量を増大させることが可能となる。

【００３４】上記のタイマ値は、予め設定された断裁代に基づいて決定されるが、スタック用紙を二つ折りにすると、断裁すべき用紙端部が斜めになって、綴じ処理用紙の枚数によっては、その枚数が多いほど斜めの端部幅が広くなることから、用紙後端の断裁代は、綴じ処理用紙の枚数によって適宜に設定されるものとし、或いは、ユーザーによって任意に設定されるものとする。

【００３５】尚、図４に示すように、用紙積載手段５を用紙収容トレイ３９のみにして、これを用紙押圧手段３２の直下流側に配置する形態をとるようにしてもよく、また、図５に示すように、用紙押圧手段３２として、折り畳み用紙を局部的に押圧するように、固定ベース４１と可動ベース４２とから構成して、これを用紙断裁手段３１の直下流側に配置する一方、この用紙押圧手段３２

の直下流側に、ローラ対４３による用紙搬送手段４４を設けて、綴じ処理された折り畳み用紙を、用紙押圧手段３２と用紙搬送手段４４とによって押圧した状態で、かつ、用紙断裁手段３１と用紙積載手段５とに跨がらせた状態で、その用紙端部を断裁処理するようにしてもよい。

【００３６】更に、図６に示すように、処理装置２として、これを製本専用の用紙処理装置に構成しても、本発明を実施可能である。即ち、用紙を水平方向に搬送するようにして、その搬送経路途中に、綴じ処理用紙の送り込み搬送経路２３を上下方向に貫通させる状態で、往復移動可能にプッシャー２６を設けると共に、このプッシャー２６に相対峙させてローラ対２８，２９を設けて、折り畳み用紙を二つ折りにするように構成する。

【００３７】そして、ローラ対２９の下流側に、Ｌ字状の変曲経路４５を設けて、折り畳み用紙を水平方向に取り出すようにし、この変曲経路４５に連ねて、用紙断裁手段３１と、ローラ３３，３４対による用紙押圧手段３２と、例えば用紙収容トレイ３９のみによる用紙積載手段５とを設けて、用紙綴じ処理された折り畳み用紙を、用紙押圧手段３２によって押圧した状態で、かつ、用紙断裁手段３１と用紙積載手段５とに跨がらせた状態で、用紙端部を断裁処理するように構成してもよいのである。

【００３８】かゝる構成においても、折り畳み用紙の綴じ処理部分を用紙押圧手段３２の下流側に張り出させた寸法分、用紙処理装置２をコンパクトに構成できるのであり、この図６において、図１に示す構成部材と機能的に同等の構成部材に同じ符号を付して、重複説明を省略している。

【００３９】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、用紙端部の断裁動作時に、この用紙を用紙断裁手段と用紙積載手段とに跨がらせて、即ち、折り畳み用紙の綴じ処理部分を用紙積載手段側に張り出させた状態で、用紙端部を断裁することから、その用紙張り出しの寸法分、用紙処理装置をコンパクトに構成できるようになり、延いては、

装置の設置面積の省スペース化が達成される（請求項１）。

【００４０】特に、請求項２に記載の通り、用紙押圧手段をローラ対から構成して、この用紙押圧手段を用紙断裁手段の下流側に配置すれば、このローラ対を用紙積載手段への用紙搬送手段に兼用できることから、装置のコストダウンが達成される。

【００４１】好適には、請求項３に記載の通り、用紙積載手段として、これを折り畳み用紙を搬送するコンベアベルトと、このコンベアベルトに連ねて下り勾配に配置されて、折り畳み用紙を積載収容する用紙収容トレイとから構成した上で、端部断裁後の用紙上に、後続の端部断裁用紙が乗りかゝるように、コンベアベルトによる用紙の搬送速度を設定すれば、このコンベアベルトにも用紙を積載させることができるのであって、端部断裁用紙の積載容量を増大させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】プリンタに連設の用紙処理装置を示す概略断面図である。

【図２】用紙処理装置の上部側の詳細を示す断面図である。

【図３】用紙処理装置の下部側の詳細を示す断面図である。

【図４】用紙収容トレイのみによる用紙積載手段を示す断面図である。

【図５】変形例の用紙押圧手段を示す断面図である。

【図６】製本専用の用紙処理装置を概略図示する断面図である。

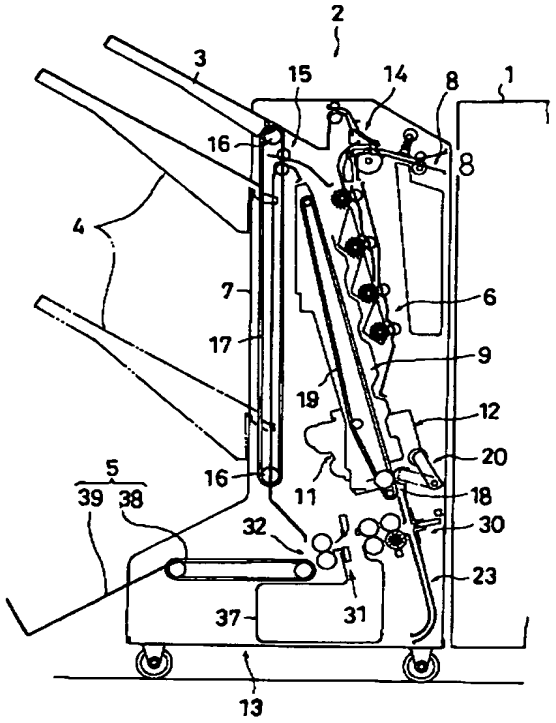
【図７】従来例の用紙処理装置を示す断面図である。

【図８】従来例の製本専用の用紙処理装置を示す断面図である。

【符号の説明】

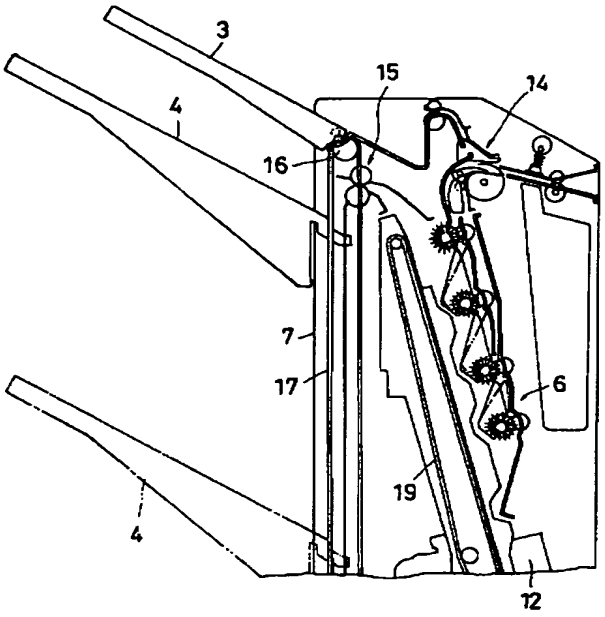
５…用紙積載手段、１１…用紙綴じ処理手段、３０…用紙折り畳み手段、３１…用紙断裁手段、３２…用紙押圧手段、３３，３４…ローラ、３８…コンベアベルト、３９…用紙収容トレイ。

【図１】

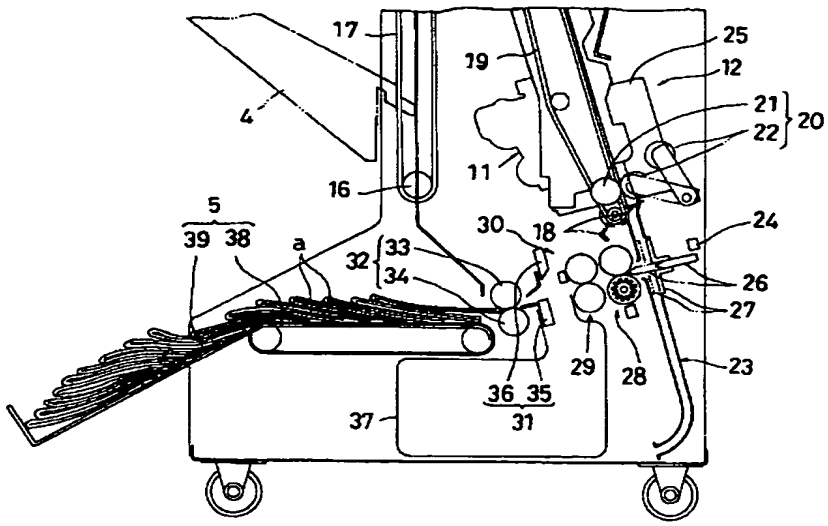


５…用紙積載手段
１１…用紙綴じ処理手段
３０…用紙折り畳み手段
３１…用紙断裁手段
３２…用紙押圧手段
３３．３４…ローラ
３８…コンベアベルト
３９…用紙収容トレイ

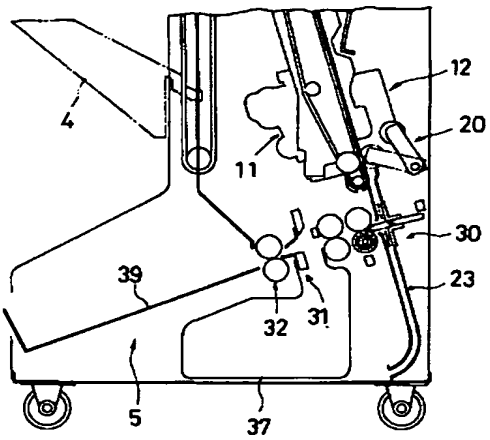
【図２】



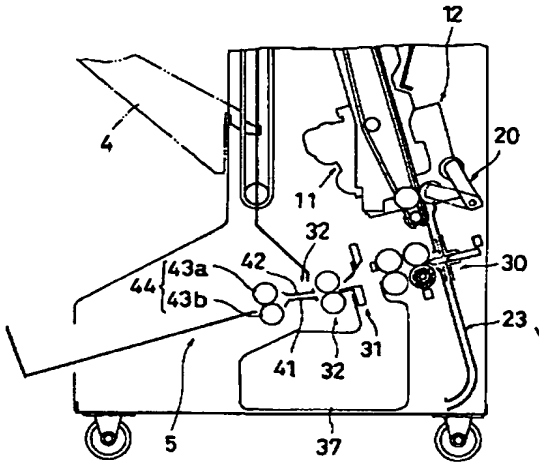
【図３】



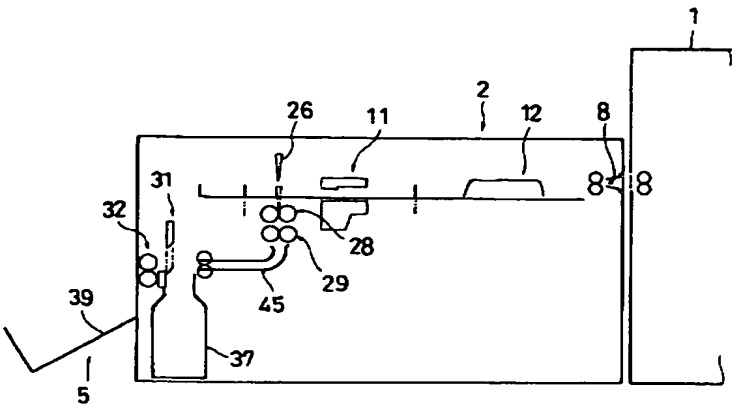
【図４】



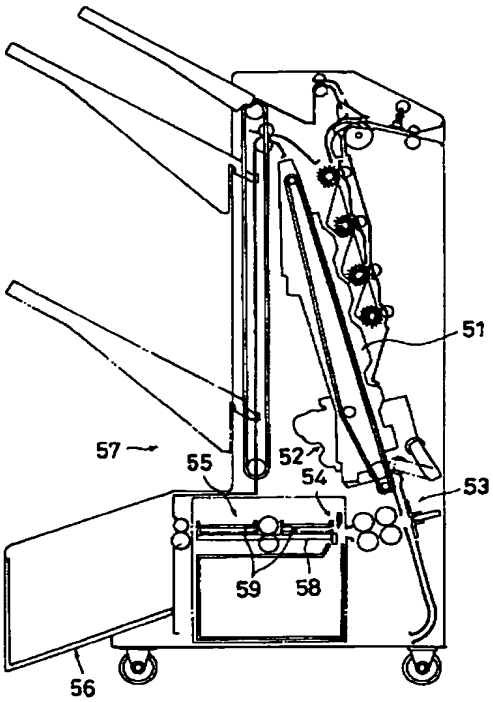
【図５】


12
4
20
11
32
42
44
43a
43b
30
23
41
32
31
5
37

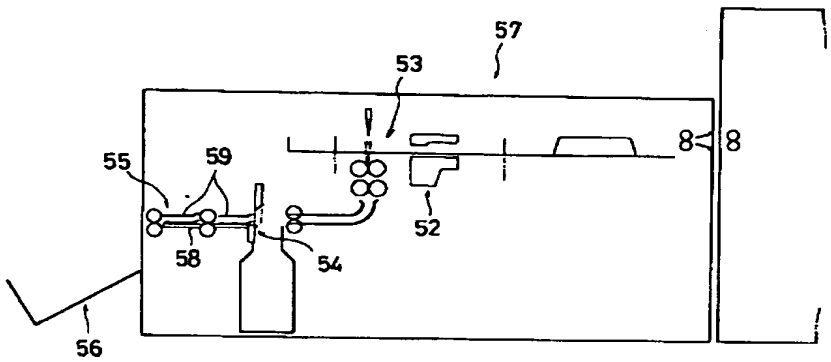
【図６】


1
2
26
11
12
8
8
31
32
28
29
45
39
37
5

【図７】


51
57
55
52
54
53
59
58
56

【図８】


57
53
8
8
55
59
52
58
54
56